

Base de Dados

Rodrigo Santos

April 5, 2024

Lecture 1. Diagramas ER.

- **Retângulos**: representam conjuntos de entidades.
- **Losangos**: representam conjuntos de relações.
- **Elipses**: representam atributos. **Vamos fazer as coisas por forma a ter sempre atributos simples, uni-valor e não derivados.**
 - Atributo **simples**.
 - Atributo **composto**: Composto por vários atributos simples.
 - Atributo **uni-valor e multi-valor**: exemplo de um atributo multi-valor: números de telefone.
 - Atributo **derivado**: podem ser calculado a partir de outros atributos, como por exemplo a idade, a partir da data de nascimento.
- **Linhas**: ligam atributos aos conjuntos de entidades e conjuntos de entidades a conjuntos de associações.

Restrições de mapeamento (entre o conjunto de relações e o conjunto de entidades)

- **Seta** (\rightarrow): significa 1.
- **Linha** (—): significa muitos.

Participação

- **Participação total** ($=$): indicado por uma linha dupla, significa que toda a entidade do conjunto de entidades participa em pelo menos uma relação do conjunto de relações.
- **Participação parcial**: algumas entidades podem não participar em qualquer relação do conjunto de relações.

Conjunto de entidades fraco

- Um conjunto de entidades fraco é representado por um retângulo duplo.

- O atributo discriminante do conjunto de entidades fraco é sublinhado a tracejado.
- As relações são representadas por um retângulo duplo. (A relação entre o conjunto fraco e o dominante.)

Especialização/Generalização (ISA)

- **Herança de atributos:** um conjunto de entidades de menor nível herda todos os atributos e participa em todas as relações do conjunto de entidades de maior nível. Por outras palavras herdam todos os atributos dos que estão acima deles, e por isso não necessitamos de voltar a repetir os atributos.
- **Disjunta:** só pode pertencer a um elemento do nível inferior. Representa-se com um **disjoint** ao lado do triângulo do ISA.
- **Sobreposição:** pode pertencer a vários elementos do nível inferior.
- **Total:** tem de pertencer a pelo menos um elemento do nível inferior. Representa-se com um linha dupla (Como a Participação total.)
- **Parcial:** pode não pertencer a nenhum.

Chaves

- **Super-chave de um conjunto de entidades:** é um conjunto de um ou mais atributos cujos valores determinam univocamente cada uma das entidades dentro do conjunto. Uma super-chave pode ter informação desnecessária.
- **Chave candidata:** Uma chave candidata de um conjunto de entidades é uma super-chave minimal.
- **Chave primaria:** Chave primária é uma chave candidata designada para identificar as entidades dum conjunto.
- A combinação das chaves primárias dos conjuntos de entidades participantes formam uma super-chave do conjunto de relações. **isto significa que um par de entidades pode aparecer no máximo uma vez num conjunto de relações.**
- Temos que considerar a cardinalidade de mapeamento (Restrições de mapeamento mais acima) dos conjuntos de entidades quando decidimos quais as chaves candidatas dos conjuntos de relações.

Lecture 2. Modelo Relacional.

Os diagramas ER ajudam na modelação dos dados mas não ajudam como modelo para armazenar dados e no seu posterior tratamento.